

O Custo de Peso Morto do Sistema

Previdenciário de Repartição: Analisando o caso brasileiro.

Luciane Caluz de A. Costa *

1. Introdução

O sistema previdenciário e sua respectiva importância para consecução de um modelo de crescimento sustentável tem sido um tema de grande debate atual entre os formuladores de política. Apesar do foco das discussões sobre a situação do sistema previdenciário brasileiro estar concentrado na perspectiva de falência do sistema, o objetivo fundamental deste trabalho é ressaltar que o grande problema do sistema tem cunho estrutural.

*Aluna do Curso de Mestrado em Finanças e Economia Empresarial da Fundação Getúlio Vargas.

O sistema de previdência brasileiro se baseia no modelo de repartição simples, onde os recursos recolhidos dos contribuintes atuais são destinados a cobrir os gastos com os aposentados de hoje. Como será demonstrado, todo sistema de repartição gera um custo de peso morto, na medida em que existe um diferencial entre taxa de juros e taxa de crescimento da economia.

Portanto, o aumento das alíquotas e dos ganhos tributáveis ao longo do tempo para se manter o sistema solvente implica em uma maior contribuição previdenciária a ser paga pelos grupos mais jovens. Com uma taxa de retorno mais baixa, uma contribuição maior acaba significando uma perda geral maior. Ou seja, existe uma enorme dívida, mesmo em um sistema atuarialmente equilibrado, imposta à juventude atual. Se o sistema, no geral, estiver equilibrado e as dívidas a pagar excederem os ativos circulantes, então os retornos sobre as contribuições para os demais trabalhadores devem ser baixos o suficiente para compensar esta dívida de forma exata.

Analisando o problema da previdência a partir da decisão individual entre consumir e trabalhar para contribuir, é possível abordar o problema em uma perspectiva microeconômica, a exemplo da abordagem de Feldstein (1999), que modela o problema considerando que a decisão ótima do indivíduo entre consumo (c) e lazer (l) incorpora o fato de que no caso da contribuição previdenciária o

imposto deve incidir sobre a renda disponível e não sobre a renda total. Posto isso, a proposta deste estudo é analisar os aspectos tributários do sistema bem como calcular qual o custo de peso morto se fossem eliminadas as ineficiências do sistema.

Considera-se, para efeito deste trabalho, algumas hipóteses adotadas para o modelo. Para se eliminar as ineficiências do sistema foi considerado, para efeito de cálculo, a ausência de qualquer tipo de custo inerente ao sistema, que não o custo de peso morto. Os mercados são completos, estão em equilíbrio competitivo e não existem restrições ao crédito. Os indivíduos estão dispostos a poupar exatamente o valor da alíquota que lhes é imposta pelo governo.

Deste modo, o estudo considera a proposta de Feldstein (1999), mas utiliza estimativas para o salário do indivíduo do modelo. Divide-se então o trabalho em seis seções além desta introdução: na segunda é apresentada uma breve discussão sobre o sistema previdenciário brasileiro. A terceira seção apresenta os aspectos teóricos. A quarta seção expõe a modelagem econômica do problema em uma visão microeconômica. Na quinta seção pretende-se apresentar a partir da evidência empírica para o caso brasileiro, a metodologia utilizada para os exercícios empíricos a serem realizados e cujos resultados seguem na seção seis. A seção sete apresentará as considerações finais.

2. O sistema Brasileiro

Os crescentes déficits nos anos 90 tanto para o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) quanto para os regimes previdenciários dos servidores públicos estatutários associados a um quadro histórico de desigualdades e diferenças de direitos e regras colocaram o sistema de previdência social no cerne da questão acerca dos entraves à consecução de um modelo de crescimento sustentável para a economia brasileira.

A Emenda Constitucional n.º20 (EC.20) do governo FHC e a Emenda Constitucional n.º41 (EC.41) no governo Lula são exemplos da preocupação das autoridades em tornar solvente o sistema previdenciário no Brasil, entretanto, a questão é explicitar o impacto desses dispositivos e do próprio sistema previdenciário em termos de perda de atividade econômica e bem-estar, para posteriormente classificar como procedentes ou não os obstáculos enfrentados para implementação de uma reforma do sistema previdenciário brasileiro.

Dois regimes compõem o sistema previdenciário brasileiro: o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). O primeiro atende aos trabalhadores do setor privado e o segundo aos militares e funcionários públicos estatutários nos três níveis de governo. Ambos funcionam

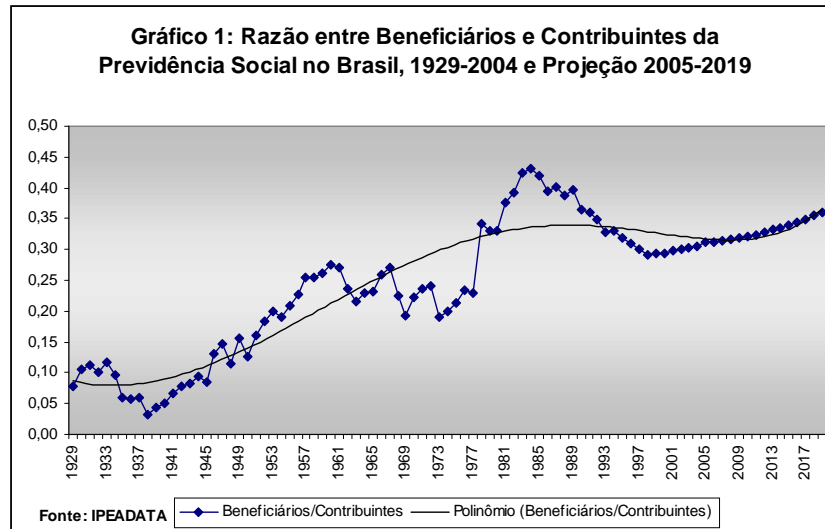
como um pacto social entre gerações, em que os ativos financiam os inativos.

Entretanto, existem dificuldades em se prever o comportamento das variáveis demográficas assim como possíveis mudanças na composição do mercado de trabalho. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística mostram que houve uma diminuição na taxa de natalidade da população brasileira e que nos próximos 50 anos, deverá ser mantida a tendência observada nas últimas décadas de queda da taxa de crescimento populacional no Brasil. Por outro lado, a expectativa de "sobrevivência" da população, isto é, expectativa de vida após o período da aposentadoria vem aumentando sensivelmente, o que tornam pessimistas as perspectivas para a Previdência Social.

Observa-se em alguns casos o tempo durante o qual o indivíduo recebe sua aposentadoria é inclusive maior do que o de contribuição, pressionando o resultado das contas previdenciárias. Estes fatores fazem com que as perspectivas em relação ao sistema previdenciário brasileiro sejam preocupantes, uma vez que um gasto com previdência em torno de 12% do PIB se equipara ao de países com a pirâmide etária do tipo da Suécia, que possui aproximadamente 60% de idosos. Países com uma pirâmide etária como a do Brasil gastam apenas algo em torno de 4% do PIB com aposentadoria.

Uma primeira variável que permitiria diagnosticar a solvência do sistema prev-

idenciário seria a razão entre o seu número de beneficiários e contribuintes, de forma que a condição de sustentabilidade estaria diretamente relacionada ao maior número relativo de futuros contribuintes, entretanto, conforme evidencia o gráfico 1 a seguir, o número de beneficiários tem se elevado substancialmente vis-à-vis o número total de contribuintes com a previdência social no Brasil.



Uma forma de compensar a tendência ascendente deste número relativo de beneficiários seria então o aumento da contribuição média via crescimento econômico. Entretanto, como será demonstrado ao longo do trabalho, o problema é que o imposto previdenciário implica em uma redução dos excedentes consumidor e do produtor e, portanto, uma redução do potencial da atividade econômica, ou seja,

existe um *trade-off* entre elevação da contribuição e crescimento econômico.

3. Definição de Peso Morto

A partir de um referencial eminentemente microeconômico é possível modelar o problema a ser mensurado considerando uma especificação de uma decisão individual em um problema de escolha entre consumo (c) e lazer (l) a exemplo da abordagem tradicional de Harberger (1964).

Formalmente teríamos:

$$\underset{c,l}{Max} U(c, l)$$

$$s.a.$$

$$c = (1 - t)w(L - l),$$

onde,

t representa um imposto do tipo ad-valorem, que poder ser interpretado como uma contribuição previdenciária;

w representa o salário do indivíduo¹;

¹Salário/ano.

L seria o máximo de tempo que este indivíduo poderia dedicar ao trabalho ou lazer.

Entretanto, como ressalta Feldstein (1999), esta abordagem deve ser um pouco mais precisa no sentido de reconhecer e incorporar o fato de que, principalmente no caso da contribuição previdenciária, o imposto não deve incidir sobre a renda total, mas sobre a renda disponível. Deste modo, o problema deveria ser reescrito da seguinte forma:

$$Max_{c,l} U(c, l, e)$$

$$s.a.$$

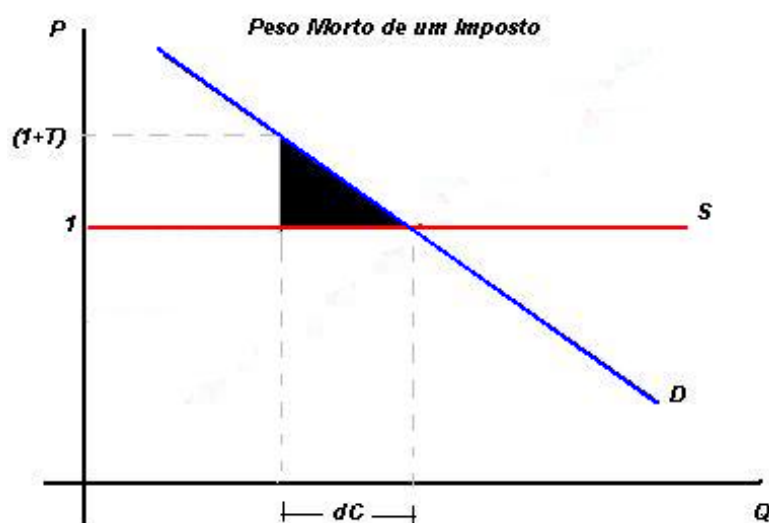
$$c = (1 - t) [w(L - l) - e],$$

onde e representa a parcela da renda sobre a qual não incide nenhum imposto.

Seguindo a proposta de Feldstein (1999), podemos reescrever a restrição orçamentária deste agente da seguinte forma:

$$(1 + \tau)c = wL - wl - e,$$

com $(1 + \tau) = (1 - t)^{-1}$ de forma a evidenciar que a contribuição pode ser entendida como equivalente a um imposto sobre o consumo ordinário. Deste modo, dadas as hipóteses brevemente salientadas na introdução, a perda de peso morto (PPM) pode ser avaliada como a perda resultante de um imposto sobre o consumo ordinário à taxa τ conforme ilustra a figura a seguir:



Temos então que:

$$\begin{aligned}
PPM &= -\frac{1}{2}\tau dC \\
&= -\frac{1}{2}\tau \left[\frac{dC}{d(1+\tau)} \right] d\tau \\
&= -\frac{1}{2} \left[\frac{\tau}{(1+\tau)} \right] \underbrace{\left[\frac{(1+\tau)}{C} \right] \left[\frac{dC}{d(1+\tau)} \right]}_{\varepsilon_C} \tau C \\
&= -\frac{1}{2} \left[\frac{\tau}{(1+\tau)} \right] \varepsilon_C \tau C.
\end{aligned} \tag{3.1}$$

Como $(1+\tau)^{-1} = (1-t)$ implica que $\frac{\tau}{(1+\tau)} = t$, podemos reescrever a expressão que define o peso morto da contribuição como:

$$PPM = -\frac{1}{2}t^2\varepsilon_C \frac{C}{(1-t)}.$$

3.1. Por que existe Peso Morto na Previdência?

Segundo Murphy e Welch (1998), o custo de peso morto é inerente ao sistema de repartição, que tem como principal característica o financiamento dos gastos atuais com aposentadorias a partir dos recursos recolhidos dos contribuintes atuais.

Um sistema de repartição em um estado estacionário poderia pagar aos in-

divíduos um retorno igual a taxa de crescimento da economia, o que nos levaria a um custo de peso morto nulo, mas a uma trajetória dinâmica inconsistente de crescimento. Por outro lado, se a economia crescer a 1.5% enquanto a taxa de juros é de 3.5%, um sistema de repartição simples pagará para cada grupo somente aproximadamente 56 centavos para cada unidade monetária, presumindo-se que os trabalhadores paguem impostos durante um período de 40 anos de carreira e que recolham benefícios por 15 anos após a aposentadoria, com tanto os impostos quanto os benefícios crescendo junto com a economia. Uma taxa menor de crescimento de 0.5% (consistente com as taxas recentes de crescimento para os salários reais) implicaria um retorno de 42 centavos para cada unidade monetária. Isso sugere que baixos retornos oferecidos para os trabalhadores jovens são em grande parte um subproduto necessário do sistema, uma vez que o baixo nível de bens do sistema e as provisões de indexações fazem com que tanto os impostos quanto os benefícios aumentem a uma taxa de crescimento de ganhos agregados.

Vale ressaltar que o sistema de repartição simples foi gradativamente adotado ao longo dos anos através do aumento gradual tanto dos impostos quanto dos benefícios para garantir retornos mais altos para os primeiros grupos. Apesar de não sustentável, tais retornos altos são sempre possíveis nas etapas iniciais do sistema. Os grupos mais jovens são realmente os primeiros a encarar retornos

baixos inerentes ao sistema de repartição.

Com base na análise acima, presume-se então que a solução estaria na privatização do sistema. Porém, Murphy e Welch (1998) mostram que o problema não está no regime, mas sim na sua solvência. Qualquer sistema solvente de repartição pode ser transferido para um sistema equivalente de capitalização, a partir do seguinte procedimento: divida as taxas existentes para cada trabalhador em duas partes, uma parte igual em valor presente (no índice de mercado) do benefício previdenciário, que será a contribuição deste indivíduo a sua conta previdenciária privada, e uma residual que se torna o novo imposto (ou complemento de benefício caso seja negativo) necessário para financiar a transição. O sistema se equilibra por construção uma vez que todas as restrições orçamentárias dos indivíduos somadas às novas restrições orçamentárias são adicionadas às restrições orçamentárias do antigo sistema, e as restrições individuais se equilibram através da definição de prover um retorno de mercado justo. Além disto, como os padrões de consumo são inalterados, o preço dos bens não precisarão ser ajustados, e todos os bens de mercado permanecerão em equilíbrio.

O esquema de privatização acima não surtiu efeito uma vez que nenhuma redistribuição pelos indivíduos ou efeitos de incentivos foram realizados. Outros esquemas de privatização terão efeitos reais, porém estes efeitos resultam de re-

distribuições ou mudanças nos incentivos associados ao método de privatização, e não a privatização em si. Uma pessoa poderia redistribuir ou mudar os incentivos dentro do sistema de repartição e alcançar exatamente os mesmos resultados. Portanto, pode-se concluir que o custo de peso morto está associado ao diferencial da taxa de juros em relação a taxa de crescimento da economia. Quanto maior essa diferença, maior o custo de peso morto.

Outro fator relevante no cálculo de peso morto diz respeito ao perfil de ganhos ao longo do ciclo de vida do indivíduo. Quanto mais cedo o indivíduo atinge o pico profissional, maior o seu custo de peso morto.

Do ponto de vista da tributação, note que para uma economia com taxa de juros " r " e crescimento do PIB " g ", temos que a parcela do imposto previdenciário, pago na data " t ", que retornaria ao indivíduo sob a forma de aposentadoria pode ser definida como:

$$\theta = \tau \times \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{35-t},$$

onde θ representa o que denominamos de "percentual de contribuição efetiva" do indivíduo para o sistema previdenciário.

Os benefícios são pagos com base em ganhos cobertos (igual aos ganhos até

o máximo de impostos em cada ano) durante a carreira de um indivíduo até os 60 anos de idade, utilizando a relação de ganhos médios dos últimos anos de contribuição. Então o crescimento do índice de ganhos para a economia determina o retorno implícito antes da aposentadoria pago aos trabalhadores sob contribuições feitas na vigência do sistema.

Observe que no 35º ano de contribuição o indivíduo teria disponível exatamente a alíquota de 21% de contribuição para receber como aposentadoria. Em qualquer outro período isso só ocorreria se a economia crescesse o equivalente à taxa de juros. Deste modo, dos 21% cobrados de contribuição previdenciária, apenas uma parcela θ fica disponível para os desembolsos futuros do governo para os indivíduos.

4. O Modelo Econômico

O modelo que será utilizado para verificar os impactos sobre o bem estar da estrutura atual do sistema previdenciário é baseado na teoria do ciclo da vida de Modigliani & Miller (1958). Segundo esta teoria, os indivíduos abrem mão de uma parcela de consumo no período em que estão ativos para poder consumir na velhice, quando geralmente há uma queda no rendimento do trabalho. Nesse modelo o indivíduo representativo vive por T períodos, recebe w_t em cada período t , consome c_t e aloca l_t em trabalho. A restrição orçamentária do agente é definida

da forma tradicional.

Deste modo, o problema deste indivíduo representativo pode ser descrito como:

$$Max_{\{c_t, l_t\}} E_0 \left[\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t, l_t) \right],$$

sujeito a:

$$\sum_{t=0}^T \frac{l_t w_t - c_t}{(1+r)^t} \geq -W_0.$$

Considerando os axiomas tradicionais sobre as preferências deste consumidor representativo e uma função utilidade do tipo C.E.S para consumo e trabalho, podemos reescrever o problema acima como:

$$Max_{\{c_t, l_t\}} E_0 \left[\sum_{t=0}^T \beta^t \left\{ \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{l_t^{1+\frac{1}{\eta}}}{1+\eta} \right\} \right], \quad (4.1)$$

sujeito a:

$$\sum_{t=0}^T \frac{l_t w_t - c_t}{(1+r)^t} \geq -W_0.$$

Resolvendo o problema deste consumidor temos, das condições de primeira ordem, as seguintes "trajetórias ótimas" para consumo e trabalho:

$$c_t^{-\sigma} = \frac{\lambda}{[\beta(1+r)]^t},$$

$$l_t^{\frac{1}{\eta}} = \frac{\lambda \eta w_t}{[\beta (1+r)]^t},$$

o que nos permite reescrever a restrição orçamentária como:

$$\sum_t \left[\frac{\lambda \eta w_t}{[\beta (1+r)]^t} \right]^\eta \frac{w_t}{(1+r)^t} - \sum_t \left[\frac{\lambda}{[\beta (1+r)]^t} \right]^{\frac{-1}{\sigma}} \frac{1}{(1+r)^t} \geq W_0,$$

ou seja,

$$\lambda^\eta \sum_t \frac{\eta w_t^{1+\eta}}{\beta^{\eta t} (1+r)^{t(1+\eta)}} - \lambda^{\frac{-1}{\sigma}} \sum_t \frac{\beta^{\frac{1}{\sigma}}}{(1+r)^{t(1-\frac{1}{\sigma})}} = W_0.$$

Note que é permitida a hipótese de que seja herdada uma riqueza W_0 das gerações passadas. Desta forma, o indivíduo maximiza a utilidade intertemporalmente, sujeito à restrição orçamentária que varia de acordo com a renda do trabalho. Dado que não existe restrição ao crédito, a sua riqueza inicial acrescida da renda do trabalho, descontada pela taxa de juros em cada período t tem quer ser maior ou igual ao seu gasto com consumo, ou seja, na escolha ótima do agente o valor presente do consumo deverá ser igual ao valor presente da renda. O parâmetro β representa o fator de desconto subjetivo da função utilidade. A elasticidade intertemporal de substituição para consumo é representada por $\frac{1}{\sigma}$, e a

elasticidade frisch da demanda por η^2 .

Com base no que foi exposto, a proposta deste trabalho consistirá em calcular a perda de peso morto via perda em anos de consumo e em termos de utilidade de acordo com o problema descrito em 4.1 aplicado para dois cenários: um para uma economia sem imposto e outro para a economia com imposto previdenciário.

Formalmente, obtemos o peso morto do sistema previdenciário a partir de 4.1 da seguinte forma:

$$PPM = \frac{E_0 \left\{ \frac{\left(\sum_{t=0}^T \beta^t U_t(c_t^*, l_t^*) \right)_{sem\ imposto} - \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U_t(c_t^*, l_t^*) \right)_{com\ imposto}}{\lambda_t}}{\bar{c}_0} \right\}}{1}, \quad (4.2)$$

onde λ_t representa o multiplicador de Lagrange para a solução do problema do indivíduo representativo para a situação com o imposto previdenciário e \bar{c}_0 representa o consumo deste indivíduo no primeiro ano de trabalho. Note que, deste

²Da solução do problema do indivíduo representativo apresentada anteriormente, note que a trajetória ótima para alocação de trabalho é dada por $l_t^* = \left(\frac{\lambda \eta w_t}{[\beta(1+r)]^t} \right)^\eta$. Logaritmando, teremos que:

$$\log l_t^* = \eta [\log (\lambda \eta w_t) - t \log (\beta (1 + r))]$$

portanto, considerando a utilidade marginal da renda (λ) constante, manipulando a expressão acima é fácil ver que: $\frac{d \log l_t^*}{d \log w_t} = \eta$. Para mais detalhes sobre elasticidade frisch, ver Deaton & Muellbauer (1980), capítulo 5.

modo, 4.2 nos fornece a perda em termos de peso morto mensurada em anos de consumo perdidos para o primeiro ano de trabalho.

Concomitantemente, serão realizadas simulações de forma a controlarmos os indivíduos por sexo e nível educacional, considerando ainda dois possíveis choques nos principais parâmetros da economia brasileira, quais sejam: taxas de juros e crescimento do Produto Interno Bruto, ou seja, a expressão 4.2 será obtida para indivíduos do sexo masculino e feminino de acordo com 5 possíveis faixas de escolaridade e será investigado o impacto de uma elevação do crescimento econômico e das taxas de juros sobre a utilidade dos indivíduos. Tais simulações permitirão inferir se o efeito do imposto previdenciário está relacionado às características tais como sexo e grau de instrução da população.

5. Exercício Empírico

Como dito anteriormente, serão realizadas simulações em estado estacionário, permitindo uma análise comparativa dos resultados de acordo com o nível educacional individual, sexo e anos de experiência dos indivíduos.

Inicialmente foram estimados os perfis de salários/hora individuais em grupos, de acordo com os seguintes critérios de seleção: o primeiro critério para a formação dos grupos foi a distinção de sexo; o segundo critério consistiu em separar os

indivíduos de acordo com os anos de experiência profissional; enquanto o terceiro baseou-se na divisão destes conforme a sua educação. Para este último caso, foram considerados 5 níveis:

Nível 1: Sem escolaridade;

Nível 2: Ensino Fundamental;

Nível 3: Ensino Médio;

Nível 4: Ensino Superior;

Nível 5: Mestrado/ Doutorado.

Cada grupo é composto por pessoas do mesmo sexo, com mesmo nível de experiência profissional e que pertencem ao mesmo nível educacional. Para o perfil de salários/hora, foi utilizada a proposta de Moura (2006), baseada em uma técnica não paramétrica de regressão. A idéia do método consiste em estimar por mínimos quadrados ponderados um núcleo (quártico) localmente. A janela utilizada foi de 5 anos. Assim, o perfil salarial/hora estimado não sofre problemas de erro de especificação, pois não é imposta uma forma funcional à equação salarial. Os dados utilizados provêm diretamente do censo de 2000 divulgado pelo IBGE.

Dado que os empregados do setor público que são regidos pelo RJU (Regime Jurídico Único) têm uma série de direitos diferenciados, o que inviabiliza a agregação, foram considerados no experimento apenas empregados do setor privado

e aqueles cujos contratos são regidos pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). Com base nas taxas de contribuições previdenciárias de empregadores, empregados, e descontados eventuais gastos sociais, foi adotada para o modelo uma alíquota de contribuição previdenciária de 21%.

5.1. Calibração

O início do exercício empírico que será realizado neste estudo consiste então na utilização das estimativas de salário/hora para indivíduos do sexo masculino e feminino no Brasil a partir da proposta de Moura (2006). A partir disso, o principal objetivo desta seção é apresentar uma breve discussão acerca dos possíveis valores para os parâmetros σ, β, η , a serem utilizados no modelo, determinando o que melhor representa a realidade da economia brasileira. A literatura mostra diferentes valores atribuídos a esses parâmetros, o que torna um tanto complexo o exercício de calibração.

Um dos métodos utilizados para se calibrar o valor do grau de aversão relativa ao risco é considerar as estimativas de seu inverso, ou seja, a elasticidade de substituição intertemporal $\left(\frac{1}{\sigma}\right)$. Mehra e Prescott (1985), em estimativa feita para os Estados Unidos, argumentam que a elasticidade intertemporal de substituição deve estar entre zero e um; Imrohoroglu (1989) defende que este valor deveria

estar na maioria dos casos entre 0,5 e 1,5; enquanto Lucas Jr (1987) utiliza em seu artigo o valor de 0,16.

Para o caso brasileiro, observam-se também grandes divergências em relação ao valor das estimativas. Gleizer (1991) e Cavalcanti (1993) argumentam que esta elasticidade seria menor que um e próxima de zero. Já Barreto (1998) utiliza o valor de 0,7 para este parâmetro, baseado em outros estudos similares sobre o sistema previdenciário brasileiro. Issler e Rocha (1999) utilizam valores entre zero e um para estudo sobre o ciclo brasileiro, já Issler e Piqueira (2000) defendem que a ausência de uma série de consumo de bens não-duráveis, bem como a existência de restrições ao crédito comprometem as estimativas do coeficiente (σ) para o Brasil. Neste trabalho, considerou-se para σ três valores distintos: 0,7; 0,9 e 1,5.

Já o parâmetro η pode ser definido como a elasticidade frisch da demanda, isto é, como varia a demanda por trabalho quando ocorre uma mudança temporária no salário, utilizando-se para este os seguintes valores: 0,9; 1,3 e 1,5.

Em relação ao fator de desconto subjetivo (β), o problema estaria em calcular o estoque de riqueza da economia brasileira, dado fundamental para calibrar este parâmetro. Considerando uma taxa real de juros em torno de 6% e definindo o fator subjetivo de desconto como uma "taxa de impaciência" em relação a postergar o consumo presente, optou-se por utilizar $\beta = 0,9435$, uma vez que este valor

foi utilizado em outros trabalhos similares desta área.

Ademais, de acordo com as metas de crescimento projetadas para o Brasil, adotou-se, para cálculo do peso morto descrito em 4.2, uma taxa de crescimento de 3,5% para o Produto Interno Bruto, com simulações para possíveis elevações desta taxa. O quadro 1 a seguir resume os valores utilizados na calibração do modelo 4.1.

Quadro 1: Descrição dos Valores Utilizados na Calibração do Modelo

Parâmetro³	Valores
σ	0,7; 0,9; 1,5
η	0,9; 1,3; 1,5
β	0,9435
τ	21%
r	6%
g	3,5%

6. Resultados

Esta seção apresenta os resultados de acordo com o método proposto na seção anterior, tendo como principal objetivo analisar o custo de peso morto para o

³Os parâmetros σ e η assumem três possíveis valores em virtude da análise de robustez que é realizada.

sistema previdenciário de repartição no Brasil e os impactos, em termos de bem-estar, da estrutura atual deste sistema. A análise desse custo foi baseada no comparativo *ex-ante-ex-post* para uma situação inicial onde inexistia alíquota de imposto previdenciário e uma situação final onde existe este imposto, ou seja, na primeira situação resolvemos o problema da escolha individual intertemporal baseada apenas em quanto alocar em consumo e lazer, considerados os perfis de salário/hora de cada grupo de indivíduos de acordo com sexo e nível educacional, já em um segundo cenário é incorporado ao modelo a alíquota de contribuição previdenciária. Desta forma, será possível observar a evolução da utilidade do indivíduo e da oferta de trabalho ao longo do período de contribuição, isto é, a diferença de utilidade e de oferta de trabalho entre o primeiro e o segundo cenário, levando em consideração a redução na renda do indivíduo de acordo com sexo e grau de instrução.

Adicionalmente são realizados dois comparativos para possíveis cenários macroeconômicos visando explicitar o efeito de um aumento de 1% no crescimento do PIB e de 1% da taxa de juros. Além das faixas de escolaridade, os resultados serão novamente apresentados discriminando os indivíduos por sexo.

Em relação à análise de robustez feita para os parâmetros σ e η , verificou-se que as variações nos resultados de perda de peso morto foram muito pequenas,

não influenciando significativamente no valor deste parâmetro⁴, logo, para efeito das simulações, foram utilizados os valores de 0,9 para σ e 1,5 para η .

6.1. O Peso Morto do Sistema Previdenciário no Brasil

Esta subseção apresenta a perda de peso morto do sistema previdenciário conforme a metodologia descrita pela expressão 4.2. Será apresentado, portanto, o custo de peso morto do sistema previdenciário em termos de anos de consumo perdidos, discriminando os indivíduos por sexo e faixa de escolaridade.

Inicialmente, a tabela 1 a seguir apresenta a perda de peso morto em termos de diferencial de utilidade:

Tabela 1: Peso Morto do Sistema Previdenciário por Sexo e N. Educacional

N. Educ.	Homens		Mulheres	
	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM
Nível 1	5,24	5,02	4,82	4,96
Nível 2	5,31	4,65	4,95	4,73
Nível 3	5,41	4,54	5,06	4,62
Nível 4	5,97	4,55	5,71	4,76
Nível 5	6,31	4,60	5,91	4,66

⁴Para mais detalhes sobre a análise de robustez ver apêndice.

Fonte: Estimativas Próprias.

A partir dos resultados da tabela 1 observamos que o impacto do sistema previdenciário difere sensivelmente de acordo com o nível educacional e sexo dos indivíduos. Em termos de perda de bem-estar, constata-se que tanto entre os homens quanto entre as mulheres o impacto do imposto previdenciário é mais forte entre os indivíduos com grau de instrução mais elevado, em especial entre os indivíduos com nível superior e com mestrado e/ou doutorado⁵. Este fenômeno pode ser atribuído à percepção que este grupo têm da contribuição previdenciária na forma de imposto e sua maior sensibilidade à redução de consumo e/ou do lazer para manutenção de um determinado nível de consumo.

Por outro lado, merece destaque o efeito perverso da contribuição previdenciária sobre a população com menor grau de instrução quando analisamos o número de anos de consumo perdidos em decorrência desta perda de renda: homens e mulheres sem educação são os que mais perdem em anos de consumo. Note que este grupo geralmente tem remuneração muito próxima do nível de subsistência fato que pode ser interpretado como se a restrição orçamentária do indivíduo com menor grau de instrução fosse maior, uma vez que para poder arcar com a contribuição previdenciária, ele é obrigado a transferir um percentual da renda

⁵Níveis 4 e 5.

alocada em consumo para gasto com o tributo.

Este impacto se mostra ainda diferenciado entre homens e mulheres: entre os indivíduos do sexo masculino, a perda é praticamente idêntica entre os indivíduos das faixas 3 e 4, já entre as mulheres o menor impacto se verifica entre as inseridas na faixa 3, mas para a população como um todo, os indivíduos com ensino médio se mostram como os menos "prejudicados" pelo sistema de previdência.

6.2. Análise de Cenários

Seguindo a metodologia supracitada, o primeiro exercício empírico deste estudo será detalhado nas tabelas 2 a 5 a seguir. As tabelas 2 e 3 apresentam os resultados obtidos para indivíduos do sexo masculino e as tabelas 4 e 5⁶ para indivíduos do sexo feminino. Na tabela 2 temos os diferenciais de utilidade⁷ advindos da implementação da alíquota previdenciária vis-à-vis os níveis educacionais dos indivíduos do sexo masculino e a perda de peso morto para cada nível, advindos de um crescimento de 1% do PIB.

⁶Ver apêndice.

⁷Diferença entre a utilidade do indivíduo na situação sem imposto e com imposto para cada período de contribuição e para cada nível educacional.

Tabela 2: Crescimento sobre o Diferencial de Utilidade e PPM dos Homens

N. Educ.	$g = 3,5\%$		$g = 4,5\%$	
	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM
Nível 1	5,24	5,02	3,58	3,40
Nível 2	5,31	4,65	3,57	3,11
Nível 3	5,41	4,54	3,62	3,02
Nível 4	5,97	4,55	3,99	3,03
Nível 5	6,31	4,60	4,22	3,06

A leitura dos resultados é bastante simples: os números representam o diferencial de utilidade da situação sem imposto para a situação com imposto, em cada nível educacional e período de contribuição para crescimentos do PIB de 3,5% e 4,5%, bem como a perda de peso morto resultante deste crescimento de 1% do PIB, respectivamente.

A análise comparativa por nível educacional e por período de contribuição mostra que o crescimento econômico gera uma compensação em termos de perda de utilidade, o que já era esperado, entretanto, este efeito é muito similar em todos os níveis educacionais, ficando em torno de 33% tanto para os homens quanto para as mulheres. Em relação a perda de peso morto, a compensação

também é da ordem de 33% nos resultados obtidos para ambos os sexos. O ganho do crescimento de 1% do PIB é de 33%, ou seja, se a economia cresce 1% em um determinado ano, a perda de peso morto resultante do imposto previdenciário é 33% menor do que seria se o PIB brasileiro permanecesse inalterado.

A exemplo do que foi discutido a partir dos resultados da tabela 2, a tabela 3 apresenta uma analogia da simulação anterior considerando uma elevação de 1% na taxa de juros da economia. A primeira diferença em relação aos resultados apresentados na primeira tabela é que enquanto o crescimento econômico reduzia a perda de peso morto, a elevação dos juros exacerba esta diferença: note que em todos os níveis educacionais o valor obtido para uma taxa de juros de 6% é inferior ao da coluna imediatamente à direita, que reporta a perda de peso morto para uma taxa de juros de 7%.

Tabela 3: Elevação dos Juros sobre o Diferencial de Utilidade e PPM dos Homens

N. Educ.	$r = 6\%$		$r = 7\%$	
	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM
Nível 1	5,24	5,02	6,63	6,40
Nível 2	5,31	4,65	6,85	6,07
Nível 3	5,41	4,54	6,99	5,94
Nível 4	5,97	4,55	7,70	5,95
Nível 5	6,31	4,60	8,11	5,99

A análise dos demais resultados segue idêntica à realizada na tabela 2: uma elevação na taxa de juros gera uma perda maior em termos de peso morto nos diferentes níveis educacionais, com uma maior variação dentre estes níveis. No nível com menor grau de instrução a perda de peso morto se comparada com a situação inicial atinge 26,5%, chegando a atingir 28,5% para os indivíduos com nível superior. Finalmente, vale ressaltar que para indivíduos do sexo feminino os resultados são similares aos dos homens, com exceção do grupo com maior grau de instrução, onde a perda resultante de um aumento em um 1% na taxa de juros gera uma perda de 30% em termos de peso morto.

Em relação a oferta de trabalho, a contribuição previdenciária faz com que

haja uma diminuição desta em todos os níveis educacionais, mostrando o efeito perverso do imposto. Note que em relação aos homens esse efeito se propaga mais rapidamente do que em relação as mulheres, embora no primeiro nível a oferta de trabalho das mulheres seja mais sensível ao imposto do que a dos homens.

Tabela 6: Efeito da Contribuição sobre a Oferta de Trabalho

Resultado sobre a Oferta de Trabalho		
N. Educ.	Homens	Mulheres
Nível 1	-6,0%	-7,4%
Nível 2	-8,0%	-7,7%
Nível 3	-8,1%	-7,8%
Nível 4	-8,6%	-8,3%
Nível 5	-8,8%	-8,5%

7. Considerações Finais

Em um cenário de constantes discussões acerca da solvência da previdência social no Brasil, buscou-se, a partir de uma abordagem microeconômica baseada em modelos de agentes representativos, estimar o custo de peso morto do sistema previdenciário de repartição brasileiro.

O agravamento da situação fiscal da previdência nas últimas décadas direcio-

nou o foco das discussões para o problema da sustentabilidade da previdência no Brasil, negligenciando a forma como este tipo de contribuição afeta o bem-estar da população. Este trabalho mostrou que cerne do problema está em impor aos grupos mais jovens a dívida causada pelo sistema de repartição. Sob esse sistema, a taxa implícita de impostos é simplesmente a diferença entre a taxa de impostos do sistema e a contribuição atuarial justa, que deve ser o mesmo montante que a taxa construída sob o plano de privatização. Entretanto, na realidade, o sistema previdenciário está longe de ser proporcional. A estrutura côncava de benefícios implica em alíquotas marginais relativamente altas. Isso acaba gerando um desânimo em trabalhar aqueles aptos a receber os benefícios e uma perda de utilidade nos primeiros anos de contribuição para os grupos mais jovens, que relutam em pagar pelas altas transfências feitas aos primeiros grupos nas etapas iniciais do sistema.

Considerando a heterogeneidade dos indivíduos tanto em sexo como por grau de instrução, o estudo descreve como a contribuição previdenciária afeta o bem-estar da população brasileira e como alguns choques como crescimento econômico ou elevação das taxas de juros podem suavizar ou agravar este impacto, já que quanto maior o diferencial entre taxa de juros e taxa de crescimento da economia, maior o custo de peso morto do sistema de repartição.

Constata-se que enquanto em termos de perda de bem-estar o impacto da contribuição previdenciária é superior nos indivíduos com grau de instrução mais elevado, em termos de anos de consumo perdidos, este efeito é superior na população com menor nível de escolaridade.

Enquanto o crescimento econômico se mostra como a grande saída para compensar a redução do bem-estar advinda da contribuição previdenciária, as elevações das taxas de juros compreendem o grande catalisador dos efeitos adversos deste imposto. Um crescimento de 1% do PIB corresponde a uma compensação média de 33% da perda de peso morto do imposto previdenciário entre os indivíduos do sexo masculino e feminino. Concomitantemente, uma elevação de 1% na taxa de juros causa um agravamento da perda de peso morto da ordem de 28,5% para os homens e de 30% para as mulheres.

Em termos de anos de consumo perdidos, o custo de peso morto da previdência no Brasil corrobora a tese de que a população com menor nível educacional é a mais penalizada, embora a perda de bem-estar seja maior entre os homens e mulheres com maior grau de instrução. Em todos os níveis educacionais, um período de contribuição de 35 anos implica em um período aproximado de 5 anos de consumo não realizado.

Finalmente, o que observamos é que a viabilidade do sistema previdenciário de

repartição no Brasil está diretamente relacionada à manutenção do crescimento econômico e redução das elevadas taxas de juros praticadas no país, haja vista o efeito perverso do imposto previdenciário principalmente sobre a população com menor nível educacional.

References

- [1] Barreto, F. (1997). "Três ensaios sobre reformas de sistemas previdenciários".
Tese de Doutorado, EPGE/FGV/RJ.
- [2] Barreto, F. & Oliveira, L. G. (2001). Transição para regimes previdenciários
de capitalização e seus efeitos macroeconômicos de longo prazo no Brasil.
Estudos Econômicos, 31(1).
- [3] Cavalcanti, C. (1994). Intertemporal substitution in consumption: Na empir-
ical investigation for Brazil. Revista de Econometria, (2). ano XIII.
- [4] Deaton & Muellbauer (1980), capítulo 5.
- [5] Ellery Junior, R. G. & Bugarin, M. N. S. (2003). Previdência e Bem estar no
Brasil. Revista Brasileira de Economia, Jan/Mar 2003.
- [6] Feldstein, M. (1996). "The Missing Piece in Policy Analysis: Social Security
Reform". The American Economic Review, v.86, i.2, 1-14.
- [7] Feldstein, M. (1999). "Income Tax Avoidance and The Deathweight Loss".
Review of Economics and Statistics, v.81, i.4, 674-680.

- [8] Gleizer, D. (1991). Saving and real interest rates in Brazil. *Revista de Econometria*.
- [9] Imrohoroglu, A. (1989). Cost of business cycle with indivisibilities and liquidity constraints. *Journal of Political Economy*.
- [10] Issler, J. V. & Rocha, F. (1999). Consumo, restrição a liquidez e bem estar no Brasil. *Anais do XXI Encontro Brasileiro de Econometria*.
- [11] Issler, J. V. & Piqueira, N. S. (2000). Estimating relative risk aversion, the discount rate, and the intertemporal elasticity of substitution in consumption for Brazil using three types of utility function. *Revista de Econometria*, 20(2)
- [12] Lucas Jr., R. E. (1987). *Models of Business Cycles*. Yrjö Johnsson Lectures, Basil Blackwell.
- [13] Murphy, K., Welch, F. (1998). "Perspectives on the Social Security Crisis and Proposed Solutions". *The American Economic Review*, v.88, i.2, 142-150.
- [14] Mehra, R. & Prescott, E. (1985). The equity premium: A puzzle. *Journal of Monetary Economics*.
- [15] Moura, Rodrigo L. (2006). "Testando as hipóteses do modelo de Mincer para o Brasil". *Ensaaios Econômicos da EPGE*, forthcoming.

8. Apêndice

Tabela 4: Crescimento Econômico sobre o Diferencial de Utilidade e PPM das Mulheres

N. Educ.	$g = 3,5\%$		$g = 4,5\%$	
	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM
Nível 1	4,82	4,96	3,27	3,34
Nível 2	4,95	4,73	3,33	3,17
Nível 3	5,06	4,62	3,39	3,08
Nível 4	5,71	4,76	3,85	3,18
Nível 5	5,91	4,66	3,97	3,11

Tabela 5: Elevação dos Juros sobre o Diferencial de Utilidade e PPM das Mulheres

N. Educ.	$r = 6\%$		$r = 7\%$	
	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM	$\Delta \left(\sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t^*, l_t^*) \right)$	PPM
Nível 1	4,82	4,96	6,14	6,38
Nível 2	4,95	4,73	6,37	6,16
Nível 3	5,06	4,62	6,53	6,04
Nível 4	5,71	4,76	7,33	6,17
Nível 5	5,91	4,66	7,60	6,06

Análise de Robustez dos Parâmetros

Tabela 7: Peso Morto: Homens por Nível Educacional

	$\sigma = 0,7$	$\sigma = 0,9$	$\sigma = 1,5$
	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>
Nível 1	5,11	5,02	4,85
Nível 2	4,73	4,65	4,51
Nível 3	4,62	4,54	4,40
Nível 4	4,63	4,55	4,41
Nível 5	4,68	4,60	4,46

Tabela 8 : Peso Morto: Homens por Nível Educacional

	$\eta = 0,9$	$\eta = 1,3$	$\eta = 1,5$
	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>
Nível 1	5,02	5,03	5,02
Nível 2	4,74	4,68	4,65
Nível 3	4,65	4,58	4,54
Nível 4	4,66	4,59	4,55
Nível 5	4,68	4,63	4,60

Tabela 9: Peso Morto: Mulheres por Nível Educacional

	$\sigma = 0,7$	$\sigma = 0,9$	$\sigma = 1,5$
	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>
Nível 1	5,05	4,96	4,80
Nível 2	4,82	4,73	4,59
Nível 3	4,70	4,62	4,48
Nível 4	4,84	4,76	4,61
Nível 5	4,74	4,66	4,52

Tabela 10 : Peso Morto:Mulheres por Nível Educacional

	$\eta = 0,9$	$\eta = 1,3$	$\eta = 1,5$
	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>	<i>PPM</i>
Nível 1	4,98	4,97	4,96
Nível 2	4,81	4,76	4,73
Nível 3	4,72	4,65	4,62
Nível 4	4,82	4,78	4,76
Nível 5	4,74	4,69	4,66